学术专论

清代吉林地区的棉花试种

高志超

[摘要] 清代棉花作为仅次于粮食的生活必需品，其种植范围几遍布全国。为解决旗人生计，雍正、道光年间清廷在吉林地区曾先后两次试种、推广棉作。吉林不宜植棉的气象条件导致本地出产棉花成本高、产量低、品质差，在清代全国性棉花市场中缺乏竞争力，使两次试种、推广皆未成功。

[关键词] 清代 吉林 旗人生计 棉花种植

[中图分类号] K249 [文献标识码] A [文章编号] 1002－8587－(2020)－04－0092－009

引言

棉花作为“仅次于粮食的人类生活必须物品”[①]，其推广种植一直为清代统治者所重视。这一点，通过清代历代统治者坚持不懈地刊行“为发展农业生产服务”的“社会化、大众化的科普著作”——《耕织图》，可见一斑。[②] 在此情形下，清代棉作几遍及全国，[③] 即便是“那些不甚适宜的棉作区域，都不能不把棉作大力扩展”，[④] 其中便包括东北地区。棉花种植推广至东北地区的时间，学术界存在不同的见解。[⑤] 关克笑据努尔哈赤天命六年（1621）实行计丁授田时之规定，

[收稿日期] 2019-07-10
[作者简介] 高志超（1979—），男，渤海大学历史文化学院副教授，锦州 121000；56996700@qq.com
[基金项目] 国家社科基金项目“清前中期东北海疆史研究（1616-1820）”（项目编号：18BZS120）阶段性成果。

① 高王凌：《棉业历史与清代农村经济结构》，《清史研究》1997 年第 4 期。

② 参见王潮生：《清代耕织图探考》，《清史研究》1998 年第 1 期；马丽琴：《直隶总督方观承绘著的〈棉花图〉》，《读书》2012 年第 5 期；吕晓青、艾虹：《从〈御题棉花图〉看清朝统治者的农本思想》，《重庆第二师范学院学报》2015 年第 4 期。

③ 如齐涛主编《中国古代经济史》一书（山东大学出版社，2011 年，第 138 页）称，“到清代，棉花种植在广度上不仅遍及全国，深度上也是更上一层”。又如于秋华（《中国乡村工业化的历史变迁》，东北财经大学出版社，2012 年，第 51 页）称，“到了明末，棉花产地已远达山东、河北、陕西和辽东半岛，几乎遍及全国。”赖存理提到，“在西南、西北、西藏以及东北边境一些少数民族居住地区气候苦寒，不能植棉，主要靠外地供应棉和布”外，清代国内各地均广泛开展（《回族商业史》，中国商业出版社，1988 年，第 177 页）。

④ 高王凌：《棉业历史与清代农村经济结构》，《清史研究》1997 年第 4 期。

⑤ 王相钦认为，“清代，棉花的种植进一步蔓延到了东北地区”。王相钦：《中国民族工业发展史》，河北人民出版社，1997 年，第 26 页。魏影称，“最晚到乾隆初年，东北地区仍然无棉花种植”。魏影：《清代京旗回屯问题研究》，黑龙江大学出版社，2010 年，第 115 页。《中国古代经济史》一书则认为，“乾隆前期，棉花种植传入东北”。齐涛主编：《中国古代经济史》，第 138 页。于秋华指出，“到了明末，棉花产地已远达山东、河北、陕西和辽东半岛”。于秋华：《中国乡村工业

提出“当时的辽沈地区已开始种植棉花”的观点较符合史实。①《满文老档》记，努尔哈赤在天命五年四月十七日写给五部喀尔喀诸贝勒的信中称：“天赋我之地……有棉、丝、布、葛布、盐及金、银、铁等物，皆从地出，应有尽有，衣食皆获。”② 吉林地区棉花种植发轫，学术界一般认为始于道光元年（1821）吉林将军富俊推广植棉。③ 关于此次棉花试种的成效，魏影认为，“在富俊的倡导下，双城堡的植棉养蚕也逐渐发展起来，当地的旗民开始穿上家织的土布和丝绸衣服”。④

实际上，据文献记载和相关研究来看，学术界对于吉林地区棉花种植的起始时间和效果的论述均有待商榷。其一，清朝在吉林地区的棉花试种活动共有二次，一为雍正七年（1729）至雍正十三年吉林将军常德、杜赍前后为期六年的奉旨试种；二为吉林将军富俊在道光元年奉旨于双城堡屯田期间的植棉推广。因此吉林地区棉花种植应始于雍正七年而非道光元年。其二，无论是雍正时期常德、杜赍奉旨试种，亦或道光初富俊植棉推广，皆未能达到预期目的。关于这一点下文将详细论述。

尽管常德等人在吉林地区植棉的系列尝试活动未能达成预期效果，但对于进一步深入了解清代北部边陲屯垦过程中，时人对农业气象的认知情况却不无裨益。为此，本文拟通过对清代吉林地区旗人生计——衣料来源困境情形的梳理，雍正时期常德、杜赍奉旨试种棉花和道光初期富俊双城堡棉作推广过程得失的分析，进而揭示农业气象条件是制约吉林植棉的重要因素，以期有助于进一步深化东北农业史的研究。

一、旗人生计：清代吉林地区八旗贫人的“衣源”困境

自康熙年间始，因“户口日增，费用日广”，各地旗人“愈至困迫，难以资生”。⑤ 为此清朝统治者先后推出扩大兵额、官缺，增加赏赐粮饷，回赎旗地与井田之法，以及京旗回屯与汉军出旗等措施，藉期保障旗人生计。⑥ 在旗人生计问题上，东北地区的情形与腹地不同。定宜庄指出，清廷在该地施行“兵农不分”，“不主要靠兵饷为生”的食半俸半饷政策，这使作为“根本之地”的东北旗人较其他地区在更长时间内生计问题并不突出。⑦ 东北地区旗人生计问题的出现迟于他区，在于关乎生计的“钱粮”中“粮”这一生存物资因顺治朝辽东招垦，至康雍时期已较充裕，基本能满足当地旗人的需要。至于“钱”的数量，东北“旗人”与他省同。光绪《大清会典》明确规定，各地旗人中领催、前锋每岁每名三十六两，马甲每名二十四两，炮手二十四两，匠役、步甲各十二两。⑧ 但“钱”在基本生活物资的支出领域，即吉奉两地便存在较大差异。其根源在于两地旗地土产不同。清中前期，奉天旗地不仅出产粮食，棉花产量亦成规模，至康熙初年甚至出现库存棉花大量积压的现象。⑨ 这

化的历史变迁》，第 51 页。

① 关克笑：《盛京内务府棉庄》，《社会科学辑刊》1989 年第 4 期。

② 中国第一历史档案馆编译：《满文老档》，中华书局，1990 年，第 1097 页。

③ 衣保中认为道光元年吉林将军富俊推广植棉，“是吉林试验植棉的最早记录”。衣保中：《中国东北农业史》，李澍田主编：《东北农学研究》，第 269 页。《中国东北史》将富俊推广植棉视作“历史上吉林棉花种植的开端”。丛佩远：《中国东北史》（修订版）第 4 卷，吉林文史出版社，2006 年，第 1635 页。

④ 魏影：《清代京旗回屯问题研究》，第 116 页。

⑤《清圣祖实录》卷 150，康熙三十年十月戊戌。

⑥ 范传南、姜彬：《清中前期八旗生计改革措施探析》，《理论观察》2013 年第 12 期。

⑦ 定宜庄：《清代八旗驻防研究》，辽宁民族出版社，2002 年，第 199、222 页。

⑧ 光绪《大清会典》卷 18，商务印书馆，1908 年，第 4-5 页。

⑨ 参见关克笑：《盛京内务府棉庄》。

使得奉天旗人衣食皆自地出，自给自足。而棉非吉林土产，故该地旗人“衣”源较其他地区困窘。

吉林地区向不产棉，从史料记载来看当地旗人衣料来源途径有以下几个方面：

（一）朝廷统一发放。顺治十年（1653）规定：“八旗贫人，满洲、蒙古每佐领下给布六十匹，棉花三百斤，米五十石。”① 这一标准是以佐领为单位，非按八旗贫人丁口发放。

（二）衣出皮、麻土产。康熙初张缙彦《宁古塔山水记》中记，当地居民：“织苇为席，编麻为布。天气严冻，多北风雨雪。其妇女着麻布，履层冰汲水以为常。”②《柳边纪略》载：“今宁古塔梅勒章京以下，皆着猞猁狲、狼皮袄，而服貂者无一人也。”③《全辽备考》卷下《服制》录陈敬尹言：“我于顺治十二年流宁古塔，尚无汉人。满洲富者缉麻为寒衣，捣麻为絮。贫者衣麅鹿皮，不知有布帛。有之自予始。”《扈从东巡日录》记，船厂附近之大乌拉虞村旗人，“其衣富者不过羔裘、纻丝、细布，贫者惟粗布及猫、犬、獐、鹿、牛、羊之皮，间有以大鱼皮为衣者”。④ 故有“天寒曳护腊，地冻着麻衣（贵人乃絮麻衣御寒）”之叹。⑤

（三）赏赐布匹。乌拉打牲壮丁，“广储司取青布给赏”，照康熙元年（1662）定例：“壮丁额外多交貂皮一张，赏青布一匹。”⑥ 这些赏赐布匹，“由三姓每年派员赴盛京领来”。⑦

（四）互市、市易。互市为朝鲜会宁交易。“宁古塔人每年一次往高丽会宁府互市”，“市会宁者多以羊皮袄、布匹往易牛马、纸、布、瓮、盐”。⑧ 市易则与本地商户进行。张缙彦称宁古塔居民所用“布帛、铁器皆以粟易之”。⑨《柳边纪略》载：“宁古塔多业农贾。贾者三十六，其在东关者三十有二。土著者十，市布帛杂货。流寓者二十二，市饮食。在西关者四，土著皆市布帛杂货，农则无算。”⑩

（五）针对京旗回屯人员，嘉庆二十四年（1819）“发给每丁棉衣、棉裤”。“接济中屯屯丁冬日入山砍伐房木，买给皮袄，三屯穷丁越冬制给棉衣裤”。⑪

从上述衣料来源观之，当清前期吉林丁口尚少之时，旗人“衣”源尚能维持。及康熙朝以降，滋生日繁，“丁男衣不全”⑫ 的窘况渐凸显。而随着棉制品在吉林地区的流布，其以稀为贵的情势显现出来。⑬ 陈敬尹称：“有拨什库某，得一白布缝衣，元旦服之，人皆羡焉。”⑭ 因此尽管吉林“地方土沃田肥”⑮，“除棉花外，凡谷麦杂粮，俱可耕种”⑯，但“皆以粮为生”⑰ 的作物结构，随

---

① 铁保：《八旗通志》卷77《田土志十六·土田蠲邮》，《中国史学丛书续编》，台湾学生书局，1986年，第5614页。

② 张晋彦：《宁古塔山水记》，《黑水丛书》，黑龙江人民出版社，1997年，第271页。

③ 杨宾：《柳边纪略》卷3，《辽海丛书》，辽沈书社，1985年，第253页。

④ 高士奇：《扈从东巡日录》卷下，《辽海丛书》，辽沈书社，1985年，第112页。

⑤ 杨宾：《柳边纪略》卷5，第270页。

⑥ 杨宾：《柳边纪略》卷3，第252页。

⑦ 萨英额：《吉林外记》卷8《风俗·黑津》，成文出版社有限公司，1973年，第267页。

⑧ 杨宾：《柳边纪略》卷3，第252页。

⑨ 张晋彦：《宁古塔山水记》，第270页。

⑩ 杨宾：《柳边纪略》卷3，第254页。

⑪ 萨英额：《吉林外记》卷10《双城堡》，第326、341页。

⑫ 高士奇：《扈从东巡日录》卷下，第108页。

⑬ 参见刘克祥：《棉麻纺织史话》，中国大百科全书出版社，2003年，第70页。

⑭ 光绪《吉林通志》卷34《布帛》，文海出版社，1965年，第2550页。

⑮《前锋统领穆克登等奏请严禁典当满洲人折》，雍正六年七月二十一日，《雍正朝满文朱批奏折全译》，黄山书社，1998年，第1650页。以下引用此书奏折，只相应注明奏折题名、日期和页码。

⑯《清高宗实录》卷153，乾隆六年十月辛酉。

⑰《前锋统领穆克登等奏请严禁典当满洲人折》，雍正六年七月二十一日，第1650页。

粮产渐增，粮贱布贵日渐突出，以至出现“匹布可易稗子谷三石五斗”[①] 的现象。至道光初期，松筠为缓解困境试图通过将有月饷的闲散宗室移驻吉林，促使“地方银钱渐裕，商贾自通。布匹等项物价渐自低减”。[②] 由此可见，清前期吉林地区以麻、裘为主要衣料，棉布高昂价格非一般旗人所能承受。

康熙朝以降吉林地区人口数量的膨胀，通过植棉保障旗人生计已成清王朝统治者亟需解决的问题。

二、循序渐进：雍正时期常德、杜赉奉旨试种棉花

从既往的研究论著来看，雍正时期常德[③]、杜赉[④]在吉林地区的棉花试种活动尚未见学术界提及。其相关记载目前仅见诸《雍正朝满文朱批奏折全译》。该书所涉吉林棉花试种问题的奏折计五份：常德上奏一份，杜赉上奏四份。常德于任内棉花试种情形如下：

> 雍正七年正月十八日奉面谕：携带棉籽试种二年，令彼处妇女学习织布。……吉林乌拉、宁古塔、白都讷等地俱种棉花。去年结蕾开放前赶上霜冻，今年种于他处者亦赶上霜冻，种于吉林乌拉棉花一半赶上霜冻，一半收获……雍正八年八月二十一日奏事郎中张文斌等饬交谕旨：……据将军常德具奏吉林乌拉播种棉花一半赶上霜冻，一半收获等情观之，既然吉林乌拉地方仍可种棉花，再试播一年等因。……今年吉林乌拉地方播种棉花结蕾开放前赶上霜冻。……

常德这一奏折说明了五方面内容。其一，此次棉花试种系奉雍正旨意；其二，吉林地区试种棉花的目的是使当地“妇女学习织布”；其三，棉花试种的年限，初拟两年，实际上自雍正七年至雍正九年共进行三次；其四，棉花试种的地区，前两年包括吉林乌拉、宁古塔、白都讷，最后一年则为吉林乌拉；其五，三年试种过程中，除第二年吉林乌拉一半收获外，其他年份和地区均因棉花“结蕾开放前赶上霜冻”而失败。三年试种皆告失败，但雍正帝并未放弃，在常德这一奏折下朱批：“再赶上一年之际早些少种试验，作为事谨慎办理。”[⑤]

很显然，对三次试种皆以结蕾开放前霜冻失败的结果，雍正帝认为一方面系因播种时间迟误，另一方面则是常德未能将此“作为事谨慎办理”所致。然而雍正九年清军被准噶尔击败，增兵西北成国家要务，[⑥]“忠勇有父风”[⑦]之常德于雍正十年调赴北路军营，植棉之事遂交付署理宁古塔将军正白旗副都统杜赉主理。[⑧] 鉴于常德试种失败的教训，杜赉对棉花种植进行更为细致的考虑：

> 吉林地方降霜虽早，于日照避风暖和处，三月二十八日播种三亩，四月初三日播种三亩，初八日播种四亩，共种棉十亩。三月二十八日所种棉因地寒受冻未出，四月初三日、初八日所种七亩棉，因雨水调匀，收获百余斤。臣为种棉一事留心访查，早春播种棉花生长畅茂且壮，稍迟种者长势弱，早种棉惟惧再次霜冻，倘不遭冻一旦出苗，雨水调匀，即可收获。虽遇霜冻

---

① 光绪《吉林通志》卷34《布帛》，第2550页。清前中期宁古塔地区出产谷类当中，稗子谷为最贵。所谓“稗子，贵人食也。下此皆食粟，曰粟有力也”。《昭代丛书》卷26《宁古塔志・饮食》。

② 萨英额：《吉林外记》卷10《双城堡》，第344页。

③ 常德为原黑龙江将军萨布素季子，雍正五年由二等侍卫授宁古塔副都统，八年迁宁古塔将军。

④ 杜赉于雍正九年由正蓝旗参领，署正蓝旗满洲副都统，同年九月为正白旗满洲副都统。次年，因将军常德为北路军营副将，以正白旗副都统署理宁古塔将军。

⑤《吉林将军常德等奏报吉林乌拉地方种棉情形折》，雍正九年九月二十二日，《雍正朝满文朱批奏折全译》，第2063-2064页。

⑥ 参见张建：《雍正朝京北三镇的扩兵》，《历史档案》2018年第3期。

⑦ 光绪《吉林通志》卷104《人物志三十三・萨布素》。

⑧《清世宗实录》卷123，雍正十年九月甲午。

> 亦无碍。现播种收获棉花至九月十五日，二、三次遭霜冻，且仍获百余斤。由此观之，虽遇霜冻实无妨碍。臣乞请再种一年，较此又多试种些。

此次收获百余斤棉花使杜赉获得信心，故“请再种一年”且“较此又多试种些”。对此，雍正帝批示：“此一事留心，勤勉试种，倘能成功，为大好事也。”[①] 雍正十二年，杜赉“又择选宜种棉花之良田十亩，共十七亩田分为三段，及时播种”，终“收获棉花六百二十斤余”。[②] 雍正十三年，棉花试种面积在前一年基础上“又增加八亩”。此二十五亩棉花，因“雨水调匀，棉花生长甚好，且结花蕾甚多，看得，较之去岁尚好”，[③] 终收获九百一十五斤。然而，该年八月雍正帝驾崩。总理事务王大臣等对吉林试种棉花一事提出，“杜赉所奏于吉林乌拉地方试种棉花数目折，仅称共播种二十五亩地，收获九百一十五斤棉花，而此次播种之棉花，或收成甚佳，或收成不佳等情，并未明白奏陈，将此去文杜赉，查明吉林乌拉地方如此播种棉花，是否获益等处。倘若有益，再扩大试种一年，倘无裨益，则停止试种”。对此，乾隆帝虽仅称“知道了”，但实际上他是认同朝臣意见的。为此，杜赉于该年十一月二十六日奏报：

> 臣查得，播种棉花一事，系于雍正七年钦命将军常德于吉林乌拉地方试种棉花后，常德试种三年，俱遭霜冻，无所收成，嗣后又交付臣试种，亦试种三年，虽每年收成略有增加，然与内地收获之棉花相比，甚差矣，且棉絮亦短，用之甚差矣。臣我窃惟播种棉花一事，原众人兴起，乃为受益，而今官方播种已历六年，而兵丁百姓并未效仿播种，乃因地方寒冷，虽尽力耕作，而收获甚微，是以未能兴起。况且，估计近数年内为播种棉花所用钱粮、动用之人力，实属事倍功半，无甚裨益。故此，谨请停止播种，为此谨具奏闻。[④]

至此，持续六年之久的吉林棉花试种宣告停止。常德三次试种均无收获，系因棉花结蕾开放前赶上霜冻。奏折中虽未言明具体播种时间，但三次试种显然并未将棉花生长周期控制在无霜期内。杜赉三次试种棉花，将吉林降霜时间早和春季“地寒”两个因素均予以考虑，选择日照充足，避风暖和之处分不同时间段进行播种，并指出：“早春播种棉花生长畅茂且壮，稍迟种者长势弱，早种棉惟惧再次霜冻，倘不遭冻一旦出苗，雨水调匀，即可收获。虽遇霜冻亦无碍。”[⑤] 杜赉对常德失败经验进行总结，以循序渐进的试验模式试种，结果虽不尽如人意——“事倍功半”，但无疑加深了人们对吉林农业气象条件的了解。

三、他山之石：道光时期富俊双城堡地区棉作的推广

富俊[⑥] 于道光元年在双城堡地区开展的棉作推广活动，学术界将之视作东北棉花种植史的开端。他在该年公布的“示约”更是作为吉林棉花种植推广开来的证据被频繁征引。[⑦]“示约”仅是富俊为劝说各屯旗人种植棉花的“广告”，目前尚未见到此次棉作推广的成效史料。检阅民国《双城县志》，此次推广植棉并未取得成功。[⑧] 据县志记载，至民国初年双城当地物产、实业中不

---

① 《吉林将军杜赉奏报遵旨试种棉花情形折》，雍正十一年九月十六日，第 2224 页。

② 《吉林将军杜赉奏报试种棉花情形折》，雍正十二年九月二十四日，第 2299 页。

③ 《吉林将军杜赉奏报棉花生长情形折》，雍正十三年七月初三日，第 2376 页。

④ 《护军统领杜赉奏报试种棉花折》，雍正十三年十一月二十六日，第 2470 页。

⑤ 《吉林将军杜赉奏报遵旨试种棉花情形折》，雍正十一年九月十六日，第 2224 页。

⑥ 富俊（1749-1834），为蒙古正黄旗人，自嘉庆八年至道光七年先后四任吉林将军，在拓荒屯田、整饬驿路、矿业开发等方面皆做了大量富有成效的工作。

⑦ 参见衣保中：《中国东北农业史》，第 269 页；丛佩远：《中国东北史》（修订版）第 4 卷，第 1635 页。

⑧ 丛佩远《中国东北史》（第 1636 页）认为，富俊推广植棉后，“吉林地区棉花种植逐渐推广开来”。魏影《清代京旗回屯问题研究》（第 116 页）一书认为富俊双城堡棉作推广取得了较大成果，但该书并未提供相关的史料支撑。

仅未提及棉花，即棉纺织情形亦只字未提。[①] 另外，该县这一时期输出品主要为元豆、小麦、肥猪等农副产品，布匹、棉花、绸缎则位列输入品前三位。[②] 这进一步说明此次棉作试种并非成效斐然。

尽管富俊此次推广植棉未取得预期效果，但“示约”内容无疑有助于了解该时期人们对吉林农业气象的认知情形。据“示约”载，富俊此次推广植棉缘于“年丰谷贱，十亩之谷，不敌一衣之费。终岁之勤，不得三冬之暖。”吉林“产谷甲于天下，而布则贩运于直隶、山东各省”，皆因“不知种植棉花”。[③] 为解决旗人生计[④] 中“衣”的来源、进而增加收入，富俊于道光元年十月二十八日颁布“示约”。该“示约”对吉林地区植棉气象条件之可行性作如下说明：

> 或以为吉林地寒霜早，不宜棉花，其说非是。即如直隶，地亦近北，初亦不知种植棉花。自乾隆年间，方制军讲求其法，饬属广为劝课，其利大兴，乃为耕织图说以进御。以直隶近北旱寒之地，而其所产之棉花乃贩运于他省居民，至今享其利。又如奉天更在直隶之北。奉天之铁岭更与吉林相近，其天时寒暖亦复相同，本将军前任奉天，种棉花者尚未甚盛，去年年班过铁岭，棉花丰收。据怀知县言，竟有南客携数万金至彼贩运者。本将军当即购买棉籽，于署之后园播种，并发给双城堡协领散布屯丁播种，今秋皆有收获，第不甚丰美，乃种植之不得其法也。正在广询博访，适原任直隶大名府王太守赴戍龙江……乃出所带《耕织图》，自种植以至收获，其法甚详。本将军复委员亲赴铁岭购买棉籽，并询之土人，以印证耕织图说，均相吻合，是其法信而有征。[⑤]

照富俊颁行示约，吉林气象条件宜于棉作主要鉴于直隶、奉天经验。直隶北部、奉天铁岭皆为旱寒之地，且铁岭与吉林相近，“天时寒暖亦复相同”，故吉林因地寒霜早不宜种棉的传统观点并不成立。至其于署后园和双城堡协领散布屯丁试种，收获“不甚丰美”，富俊将之归咎棉作不得法。故把自耕织图抄出的“棉花图说摘抄五则”视作植棉良法。此五则中的一、二则内容，包含了棉花种植与气象条件温、水等之间的关系。具体如下：

> 一、种植。种选青黑核，冬月收而曝之，清明后淘取坚实者沃以沸汤，令其冷，和以柴灰种之。宜夹沙之土。秋后春中频犁取细，列作沟疐。种欲深，覆土欲实，虚浅则苗出易萎。种在谷雨前者为植棉，过谷雨为晚棉。
>
> 二、汲灌。种棉必先凿井，一井可溉四十亩。种越旬日萌乃毕达，农民仰占阴晴，俯瞰燥湿，引水分流，自近彻远。杜甫诗云：农务村村急，春流岸岸深。情景略似。北地植棉多在高原，鲜溪池自然之利，故人力之滋培尤亟耳。[⑥]

上述两则系富俊自乾隆时期直隶总督方观承所作《棉花图说》中摘录。其种植前“沃以沸汤”，“种棉必先凿井”，反映了棉作过程适应北方无霜期短、气候干旱的气象条件需要。[⑦]

吉林和直隶皆为旱寒之地，与奉天所属铁岭不仅距离相近，且“天时寒暖”等农业气象条件“亦复相同”，此主观认知和《棉花图说》这一良法的加持，使富俊认为本地棉作推广亦可取得成

---

① 参见民国《双城县志》卷 7《物产志》，卷 9《实业志》。

② 民国《双城县志》卷 9《实业志》。

③ 王履泰辑：《双城堡屯田纪略》，陈见微、衣保中整理，李澍田主编：《长白丛书》(四集)，吉林文史出版社，1990 年，第 204 页。

④ 定宜庄《试论清代中叶京旗的双城堡屯垦》一文虽未谈及推广植棉问题，但对双城堡屯垦与旗人生计间的关系等作了较为系统论述。(《北方文物》1987 年第 1 期)

⑤ 王履泰辑：《双城堡屯田纪略》，第 204 页。

⑥ 王履泰辑：《双城堡屯田纪略》，第 205 页。

⑦ “所谓‘沃以沸汤’，是播前对种子进行热水浸种处理。棉子浸种，在春季干旱、少雨多风、水蒸发量大的北方棉区非常必要。……用热水浸种，水温高，不但可使种子吸水快，而且有促进加速发芽的作用。”王金科、陈美健：《总结我国古代棉花种植技术经验的艺术珍品——〈棉花图〉考》，《农业考古》1982 年第 2 期。

功。然而正如前文所述，从民国《双城县志》相关记载来看，此次棉花推广并未达到富俊的设想。

四、不逢天时：吉林棉花种植难产原因分析

清代雍正、道光年间吉林地区两次棉花试种、推广尽管均系在中央和地方最高当政者的大力支持下认真施行，但都未取得预期效果。究其根由，清代吉林地区的农业气象条件并不适宜棉花种植。

雍正时期常德、杜赉的奏折已对棉作与气象关系，尤其与温度的关系有所展现。现代研究显示，“棉花生产也受生长期长短的影响，以≥ 0℃的日数和无霜期，为重要的辅助指标。这些条件最能反映棉花生态、生育和生产的区域性特点”。① 故常德主持棉作试种的情形是，棉花出芽后和“结蕾开放前”常遇霜冻，导致一无所获。而从棉花生长与温度的关系来看，在“棉花生长季节的部分时间里，温带地区的温度水平是在最适的温度以下”的。② 因此杜赉署理吉林将军期间三次试种过程中，尽管棉作未遭霜冻，但“因地方寒冷”而“收获甚微”。③

富俊推广棉作过程中不仅参考北方他省经验，且推行了《棉花图说》对棉花种植、汲灌等方面具有科技价值的“良法”。④ 如播种前棉籽“沃以沸汤”，不仅保障了棉种湿度，也使其尽早达到发芽所需温度。然而这些经验和“良法”皆源自纬度较吉林偏南的直隶、奉天等省。直隶、奉天与吉林的无霜期存在一定差异。如直隶无霜期在二百天左右，“气温在 15℃以上的天数有一百五十天以上”⑤；奉天“15 世纪初气候干热，到 17 世纪气候转入温暖期，一直到 20 世纪基本为偏暖期”⑥，其地无霜期较短的铁岭亦可达 150-170 天。⑦ 而据吉林省气候资料室利用近三十年来各气象台站的气候资料统计，当地无霜期每年介于 120 至 160 天之间。靠近奉天北部的一些地区无霜期亦有 150-160 天之间。⑧ 按传统时期棉花正常长成需“每年无霜期一百八十天”⑨ 的要求，即便运用科学方法（如《棉花图说》），吉林地区棉作即有所收获，其品质和产量亦难以与棉花主产区相比。

气象条件的局限是清代吉林地区棉作难以推广的客观因素。因气象条件致使试种棉花产量过低和品质劣等，使之在商品化趋向日益显著的清代，⑩ 缺乏市场竞争力。导致常德等人棉花试种失败的直接原因：

其一，棉作产量不佳。雍正时期常德三次试种，均无收成。杜赉试种三年之情形为，首年植棉七亩，收百余斤；次年种十七亩，收六百二十斤；最后一年播二十五亩，收九百一十五斤。其亩产棉花分别约为 14 斤、36 斤和 37 斤。杜赉奏报的棉产并未注明是否为净棉，若非净棉，按《御题棉花图·扎核之图》所作解释：“有核曰子花，核去曰瓤花，瓤之精者曰净棉……子花三得瓤花一”，则所得净棉亩产分别约为 5 斤、12 斤、13 斤。道光元年富俊推广植棉效果未见

---

① 黄滋康、崔读昌：《中国棉花生态区划》，《棉花学报》2002 年第 3 期。

② 胡竞良等编：《棉花生理研究综论》，农业出版社，1963 年，第 9 页。

③《护军统领杜赉奏报试种棉花折》，雍正十三年十一月二十六日，第 2470 页。

④ 参见陈美健：《〈棉花图〉及其科学思想》，《文物春秋》1996 年第 2 期；佟健华等：《〈御题棉花图〉的科技与艺术价值》，《中国历史文物》2004 年第 4 期。

⑤ 王金科、陈美健：《总结我国古代棉花种植技术经验的艺术珍品——〈棉花图〉考》。

⑥ 辽宁省地方志编纂委员会办公室主编：《辽宁省志·气象志》，辽宁民族出版社，2002 年，第 15 页。

⑦ 辽宁省地方志编纂委员会办公室主编：《辽宁省志·气象志》，第 98 页。

⑧ 参见吉林省地方志编纂委员会编纂：《吉林省志·气象志》，吉林人民出版社，1996 年，第 310-312 页。

⑨ 王子建：《广西植棉问题》，千家驹编：《中国农村经济论文集》，上海中华书局，1936 年，第 311 页。

⑩ 据李伯重对鸦片战争前主要商品市场的估计来看，棉花、棉布两项商品量分别达到 255.5 万担、314517.7 万匹，商品量在总产量中的比重分别达到 26.3% 和 52.8%。李伯重：《十九世纪初期中国全国市场：规模与空间结构》，《浙江学刊》2010 年第 4 期。

相关史料，照其在示约中估计："种棉每晌最少收净花六七十斤"[①] 来看，亩[②] 产净棉至多七斤。相较吉林地区，其他省区单位棉花产量要高出许多。如山东，据清末棉花亩产调查显示，"一般年景每亩棉花的收获量为籽棉六七十斤，今以平均亩产 65 斤计，可轧成皮棉 21 斤"。[③] 乾隆时直隶无极县棉产"以中岁计之"，亩产可达七八十斤。[④] 棉花种植较为普遍的上海地区，有关学者推算清代皮棉亩产量有 25 斤。[⑤] 由此可见，吉林地区棉花单位产量远低于国内其他地区。

其二，棉花品质，不堪大用。对此情形，杜赉在奏折中即已指明，吉林所产"与内地收获之棉花相比，甚差矣，且棉絮亦短，用之甚差矣"。[⑥]

吉林地区的农业气象条件，使棉作试种、推广不仅需耗费大量人财资源和技术成本，且单位面积产量、棉花品质缺乏市场竞争力。因此，"虽尽力耕作，而收获甚微"，"为播种棉花所用钱粮、动用之人力，实属事倍功半，无甚裨益。"[⑦]

结语

雍正、道光年间为应对旗人生计问题在吉林地区先后开展的棉花试种与推广活动，因农业气象条件制约，均未能达到预期效果，终以失败结束。不过通过对常德、杜赉和富俊试种活动的考察，我们看到尽管皆以失败告终，不过两次植棉仍存在较大差别。

其一，从试种目的来看，二者均系以解决旗人生计为目标，但自清前期至中后期，国内棉花种植由传统小农经济向商品化发展的趋向日愈显著，吉林地区已成为全国性棉花、棉布重要消费市场。在此背景下，雍正时期的棉花试种主要为自给自足，即"令彼处妇女学习织布"。道光初年富俊推广植棉则不仅为"足食丰衣"，且可获利。即所谓种谷每晌"不过得市钱十吊"，种棉每晌可得市钱"二十吊上下"，"且棉籽可以打油，其利倍"。[⑧]

其二，从棉花种植与气象条件关系的认知来看，雍正时期的试种活动，尤其是杜赉吉林将军任内，主要为借鉴常德时期的教训，据吉林地区气象条件采取循序渐进的方式，摸索适宜植棉的时间与温度；富俊的棉作推广依据的主要为他山之石，即直隶、奉天的气象条件。

其三，从种植方法来看，常德三次试种情形不明，杜赉试种也仅是"为种棉一事留心访查"，据此得出"早春播种棉花生长畅茂且壮，稍迟种者长势弱，早种棉惟惧再次霜冻，倘不遭冻一旦出苗，雨水调匀，即可收获。虽遇霜冻亦无碍"[⑨] 这一结论。富俊则不仅借鉴《耕织图》，且"委员亲赴铁岭"，"询之土人"，"印证耕织图说"。

常德、杜赉及富俊等人在植棉过程中对农业气象条件的践行和他省情形、经验的借鉴，尽管互有利弊，但无疑有助于吉林地区农作物选择的优化，推动了清代以来东北地区农业垦殖的发展，且使时人进一步明确了棉花种植适宜地区与不甚适宜区域的空间界限认知。[⑩]

① 王履泰辑：《双城堡屯田纪略》，第 205 页。

② 东北地区一晌地折合十五亩，此处按一晌地折合十亩计算，富俊估计的净棉产量仍不甚高。

③ 李令福：《明清山东省棉花种植业的发展与主要产区的变化》，《中国历史地理论丛》1998 年第 1 期。

④ 参见张谢：《明清时期河北棉业述略》，《河北学刊》1982 年第 1 期。

⑤ 参见侯杨方：《明清上海地区棉花及棉布产量估计》，《中国史研究》1997 年第 1 期。

⑥ 《护军统领杜赉奏报试种棉花折》，雍正十三年十一月二十六日，第 2470 页。

⑦ 《护军统领杜赉奏报试种棉花折》，雍正十三年十一月二十六日，第 2470 页。

⑧ 王履泰辑：《双城堡屯田纪略》，第 205 页。

⑨ 《吉林将军杜赉奏报遵旨试种棉花情形折》，雍正十一年九月十六日，第 2224 页。

⑩ 高王凌：《棉业历史与清代农村经济结构》，《清史研究》1997 年第 4 期。

References

Ding Yizhuang. *Qingdai baqi zhufang yanjiu* (Research on garrison of Eight Banners in the Qing dynasty). Liaoning minzu chubanshe (Liaoning nationalities publishing house), 2002.

Gao Wangling. “Mianye lishi yu qingdai nongcun jingji jiegou” (History of cotton industry and rural economic structure in the Qing dynasty). *Qingshi yanjiu* (The Qing History Journal) 4 (1997).

Guan Kexiao. “Shengjing neiwufu mianzhuang” (The cotton villages of Shengjing Imperial Household Department). *Shehui kexue jikan* (Social Science Journal) 4 (1989).

Hou Yangfang. “Mingqing Shanghai diqu mianhua ji mianbu chanliang guji” (Estimates of output of cotton and cotton cloth in Shanghai area during the Ming and Qing dynasties). *Zhongguoshi yanjiu* (Journal of Chinese Historical Studies) 1 (1997).

Li Lingfu.“Mingqing shandongsheng mianhua zhongzhiye de fazhan yu zhuyao chanqu de bianhua”(The development of cotton planting industry and the change of main producing areas in Shandong province in Ming and Qing Dynasties). *Zhongguo lishi dili luncong* (Journal of Chinese Historical Geography) 1 (1998).

Liu Kexiang. *Mian ma fangzhi shihua* (The history of cotton and linen weaving). Beijing: Zhongguo dabaike quanshu chubanshe (Encyclopedia of China pubulishing house), 2003.

Wei Ying. *Qingdai jingqi huitun wenti yanjiu* (Research on the problem of Beijing bannermen returning to their villages during the Qing dynasty). Haerbin: Heilongjiang daxue chubanshe (Heilongjiang Univ. Press), 2010.

Zhang Xie. “Mingqing shiqi hebei mianye shulue” (A discuss of Hebei cotton industry in the Ming and Qing dynasties). *Hebei xuekan* (Hebei Academic Journal) 1 (1982).

Experimentation of Cotton Cultivation in Jilin in the Qing Dynasty

GAO Zhichao (School of History and Culture, Bohai University; 56996700@qq.com)

Abstract: In the Qing Dynasty, cotton was second only to grain as a necessity of life, and cotton was cultivated throughout the empire. To solve the problem of the banner people's livelihood, the Qing rulers tried to popularize cotton cultivation in the Jilin area during the Yongzheng and Daoguang reigns, but both efforts failed. The meteorological conditions unsuitable to cotton cultivation in Jilin resulted in high costs, low yields, and poor quality of locally produced cotton. The lack of competitiveness in the national cotton market in the Qing Dynasty resulted in the failure of both trial plantings and promotion of cotton cultivation.

Keywords: Qing Dynasty, Jilin, livelihood of banner people, cotton-growing